

Funktionalität
Qualität

www.tuv.com
ID 0000039890





ALLGEMEINE BETRIEBSERLAUBNIS

GASDRUCKUNTERSTÜTZTE AUSTAUSCHFEDERBEINE

Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

ALLGEMEINE BETRIEBSERLAUBNIS (ABE)

nach § 22 in Verbindung mit § 20 Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26.04.2012 (BGBl I S.679)

Nummer der ABE:	91429*01
Gerät:	Federbeine
Typ:	BGM77
Inhaber der ABE und Hersteller:	Scooter Center GmbH DE-50129 Bergheim

Für die obenbezeichneten reihenweise zu fertigenden oder gefertigten Geräte wird dieser Nachtrag mit folgender Maßgabe erteilt:

Die sich aus der Allgemeinen Betriebserlaubnis ergebenden Pflichten gelten sinngemäß auch für den Nachtrag.

In den bisherigen Genehmigungsunterlagen treten die aus diesem Nachtrag ersichtlichen Änderungen bzw. Ergänzungen ein.

Nummer der ABE: 91429*01

Die Federbeine für Krafträder, Typ BGM77, dürfen in den in den beiliegenden Prüfunterlagen beschriebenen weiteren Ausführungen auch zum Anbau an den dort aufgeführten Krafträdern unter den angegebenen Bedingungen feilgeboten werden.

Bei Verwendung der Geräte an den in den beiliegenden Prüfunterlagen beschriebenen Krafträdern, die mit Einzelbetriebserlaubnis (EBE) nach §21 StVZO in den Verkehr gelangt sind, ist eine unverzügliche Überprüfung des Ein- oder Anbaus der Fahrzeugteile durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer für den Kraftfahrzeugverkehr oder durch einen Kraftfahrzeugsachverständigen oder einen Angestellten nach Nummer 4 der Anlage VIIIb zur StVZO durchzuführen.

Der ordnungsgemäße Ein- oder Anbau ist gemäß §22 Absatz 1 Satz 5 bei der Überprüfung mit positivem Ergebnis zu bestätigen. Nach durchgeführter Abnahme ist die ausgestellte Bestätigung mit dieser ABE und den Fahrzeugpapieren mitzuführen und den zuständigen Personen auf Verlangen auszuhändigen. Letzteres entfällt nach Berichtigung der Fahrzeugpapiere.

Im übrigen gelten die im beiliegenden Nachtragsgutachten der Typprüfstelle Fahrzeuge/Fahrzeugteile des TÜV Rheinland Kraftfahrt GmbH, Köln, vom 09.09.2013 festgehaltenen Angaben.

Flensburg, 01.10.2013
Im Auftrag

F. Maß

KRAFTFAHRT-BUNDESAMT 516

Frederik Maß

Anlagen:

Nebenbestimmungen und Rechtsbehelfsbelehrung
1 Nachtragsgutachten Nr. 134KA0028-01



Kraftfahrt-Bundesamt

DE-24932 Flensburg

Nummer der ABE: 91429*01

- Anlage -

Nebenbestimmungen und Rechtsbehelfsbelehrung

Nebenbestimmungen

Die in der bisherigen Genehmigung enthaltenen Auflagen gelten auch für diesen Nachtrag.

Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diese Genehmigung kann innerhalb eines Monats nach Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist beim **Kraftfahrt-Bundesamt, Fördestraße 16, 24944 Flensburg**, schriftlich oder zur Niederschrift einzulegen.

0 Erläuterungen zum Nachtrag

Es wird berichtigt : Dämpfer-Code in Zeichnung

Es wird geändert : redaktionalle Änderung

Es wird hinzugefügt : weitere Fahrzeuge im Verwendungsbereich

Es entfällt : --

Bemerkungen : Dieses Gutachten ist hinsichtlich des Verwendungsbereichs ein zusammenfassender Nachtrag.

0 Allgemeines

0.1	Antragsteller	:	SCOOTER CENTER GmbH Kurt-Schumacher-Str. 1 50129 Bergheim-Glessen
1	Beschreibung der Umrüstung und Angaben zum Fahrzeugteil		
1.1	Umrüstung	:	Austausch-Federbein
1.2	Typ	:	BGM77
1.2.1	Ausführungen	:	BGM7780, BGM7781, BGM7782, BGM7783, BGM7784, BGM7785, BGM7786, BGM7787, BGM7788, BGM7789, BGM7791
1.3	Angaben zur Umrüstung		
1.3.1	Technische Beschreibung Schwingungsdämpfer	:	- Schwingungsdämpfer, bestehend aus Dämpfergehäuse (Leichtmetall), integrierte Dämpfungseinheit inkl. Kolben und Kolbenstange, - wahlweise Auge oder Gewindestange zur oberen Federbeinbefestigung, - wahlweise Auge oder Gabel zur unteren Federbeinbefestigung, - 1 Nutmuttern als unterer Federteller zur stufenlosen Einstellung der Federvorspannung über ein Gewinde am Dämpfergehäuse, - wahlweise mit Drehrad zur stufenlosen Einstellung der Federbeinlänge (ca. 45 mm) über ein Gewinde am Dämpfergehäuse,
1.3.2	Technische Beschreibung Feder	:	Progressiv wahlweise linear gewickelte Stahlschraubenfeder
	Korrosionsschutz	:	Kunststoffbeschichtung

1.3.3 Ausführungen : fahrzeugspezifische Abmessungen/Dämpfer- und Federraten, Zuordnung erfolgt durch Federbein-Code (AB KK Y LLL XXXX) und Feder-Code (DD-RRR-LLL) wahlweise Feder-Code (DD-R1-R2-LLL)

Federbein-Ausführungs-Code

A	=	Anordnung		:	F	= Mono Federbein vorne
					R	= Mono Federbein hinten
B	=	Bauart		:	E	= Emulsions-Gasdruck-Dämpfer
					X	= externer Ausgleichbehälter, (an Dämpfergehäuse angegossen)
KK	=	Kolben	[mm]	:	32	= Kolben-Ø
1+Y	=	Kolbenstange	[mm]	:	12.5	= Kolbenstangen-Ø
LLL	=	Federbeinlänge	[mm]	:		= 200, 210, 226, 231, 240, 275, 280, 282, 300, 320, 330
XXXX	=	wahlweise bzw. zusätzliche Ausrüstung		:	T	= Einstellung der Federvorspannung durch Nutmuttern
					R	= Einstellung derZugstufe per Drehrad
					C	= Einstellung der Druckstufe per Drehrad
					H	= Einstellung der Druckstufe per Drehrad (High/Low)
					L	= Einstellung der Federbeinlänge per verstellbare untere Federbeinbefestigung
					M	= Einstellung der Federbeinlänge per verstellbare obere Federbeinbefestigung

Beispiel:

Federbein-Ausführungs- Code:			
F-EX-322.5-242-TRC	:	F	= Mono-Federbein vorne
		EX	= Emulsions-Gasdruck-Dämpfer- externer Ausgleichbehälter- (an Dämpfergehäuse angegossen)
		32	= Kolben Ø 32 mm
		2.5	= Kolbenstange Ø 12,5 mm
		242	= Federbeinlänge mm
		TRC	= Einstellung der Federvorspannung per Nutmuttern + Einstellung der Zugstufe per Drehrad + Einstellung der Druckstufe per Drehrad

Feder-Ausführungs-Code:

DD	=	Federdurch-messer innen	[mm]	:	siehe Anlage
RRR	=	Federrate	[lb/inch]	:	siehe Anlage
R1-R2	=	Federrate 1 + 2	[lb/inch]	:	siehe Anlage
LLL	=	Federlänge	[mm]	:	90, 106,115, 120, 140, 175, 180, 200

Beispiel:	:	42 = Innendurchmesser Feder 350 = lineare Federrate 90 = Federlänge
Feder-Ausführungs-Code: 42-350-90		
Feder-Ausführungs-Code: 42-50-70-180	:	42 = Innendurchmesser Feder 50 = minimale Federate 70 = maximale Federate 180 = Federlänge

1.4 Art und Ort der Kennzeichnung : Dämpfer:
BGM77** am Feberbeinauge, wahlweise am Ausgleichsbehälter eingeprägt, wahlweise erhaben eingegossen, Typzeichen KBA 91429 auf dem Dämpfergehäuse eingraviert, wahlweise als manipulationssicheres Klebeschild aufgeklebt.
Feder:
Federausführung gem. 1.3.3 auf der Feder

1.5 Angaben zum Anbau/Einstellung

Der Anbau und die Einstellung der Austausch-Federbeine erfolgt gemäß den Angaben des Antragstellers, eine entsprechende Anweisung liegt jedem Federbein-Satz bei.

2 Verwendungsbereich

Die Verwendung des unter Pkt. 1.1 beschriebenen Austausch-Federbeines ist grundsätzlich an allen Kraftradtypen mit Typgenehmigung (ABE gem. § 20 StVZO oder EG-BE gem. RREG 92/61/EWG bzw. 2002/24/EG) zulässig.

Für Fahrzeugtypen mit Zulassung gemäß § 21 StVZO ist eine Abnahme gem. § 19 (3) StVZO durch einen amtl. anerkannten Sachverständigen oder Prüfingenieur erforderl.

2.1 Auflagen und Hinweise

Auflagen für den Fahrzeughalter

2.1.1 Es ist gemäß der Anbauanleitung und den Hinweisen des Antragstellers bezüglich der Einstellung der Federbeine zu verfahren.

2.1.2 Die Verwendung der unter Pkt. 1.1 beschriebenen Umrüstung an den in Anlage aufgeführten Fahrzeugtypen mit Zulassung gem. § 21 StVZO, welche bzgl. der Umrüstung baugleich mit entsprechend im Verwendungsbereich genannten Fahrzeugtypen sind, ist möglich.
Die Zulässigkeit der Verwendung für diese Fahrzeugtypen muß unverzüglich im Rahmen einer Änderungsabnahme gemäß StVZO § 19 Abs. 3 durch einen amtlich anerkannten Sachverständigen oder Prüfer einer Technischen Prüfstelle oder einem Prüfingenieur einer amtlich anerkannten Überwachungsorganisation geprüft und bestätigt werden.
Nach der durchgeführten Abnahme ist der Nachweis mit der Bestätigung über die Änderungsabnahme mit den Fahrzeugpapieren mitzuführen und zuständigen Personen auf Verlangen vorzuzeigen; dies entfällt nach erfolgter Berichtigung der Fahrzeugpapiere.

3 Prüfgrundlagen, durchgeführte Prüfungen und Prüfbedingungen

3.0 Prüfgrundlagen

Die durchgeführten Prüfungen erfolgten gemäß VdTÜV-Merkblatt "Prüfung von Zubehörfedern und Austauschfederbeinen für Kraftfahrzeuge nach § 30a Absatz 3 StVZO; Fahrzeug 762 vom Januar 2011“

3.1 Allgemeine Anforderungen

Die ausgewählten Prüffahrzeuge wurden bzgl. den allgemeinen Anforderungen (gemäß Pkt. 3.1.1 – 3.1.7) überprüft.

3.1.1 Die Anforderungen der weiteren Vorschriften (z. B. § 30c Abs. 3 StVZO hinsichtlich der äußeren Kanten, § 10 FZV hinsichtlich der Neigung des amtl. Kennzeichens, § 49a StVZO bzw. 2009/67/EG hinsichtlich des Anbaus der Beleuchtung, 2009/78/EG hinsichtlich des Ständers) wurden geprüft.

3.1.2 Die Austattung/Eigenschaften der Austauschfederbeine bzgl. Federwegbegrenzern, Blocklänge, Betriebsfestigkeit, Druckanschläge, ausreichendem Ausfederweg sowie Freigängigkeit wurden geprüft.

3.1.3 Federkennlinie

Von den Austauschfedern wurden stichprobenartig Kraft-Weg-Kennlinien im Bereich zwischen L0 und Lb aufgenommen und mit den Angaben des Teileherstellers verglichen.

3.1.4 Dämpferkennlinie

Die Ermittlung der Dämpferkennlinie des Federbeins (Kraft-Geschwindigkeit-Kenn-linie) wurde mit den vom Hersteller vorgegebenen Grundeinstellungen für Druck- und Zugstufe durchgeführt.

3.1.5 Betriebsfestigkeit und Korrosionsfestigkeit der Federbeine und Federn

Die Austauschfederbeine wurden einer Betriebsfestigkeitsprüfung sowie der Prüfung der Korrosionsfestigkeit unterzogen.

Die Betriebsfestigkeit wurde durch Prüfstandläufe und Dauererpobung in Fahrversuchen gem. o.a. Prüfgrundlage zusätzlich geprüft.

3.1.6 Anbauprüfung

Die Anbauprüfungen wurden mit exemplarisch ausgewählten Prüffahrzeugen durchgeführt.

Bei der Anbauprüfung wurden nachfolgende Kriterien geprüft:

- korrekte Montierbarkeit der Federbeine
- ausreichende Freigängigkeit des Federbeines sowie des Hinterrades unter allen Belastungs- und Einfederzuständen zu allen anderen Fahrzeugteilen
- korrekte Einstellbarkeit der Federbeine (Federvorspannung und Dämpfung)
- Bestimmung des hinterachsbezogenen Kraft-Weg-Diagramm (Hinterachslast/Feder-weg an der Hinterachse gemessen in Achsmitte) bis min. zum 1,4 fachen der zul. Achslast des Fahrzeugs zur Bestimmung der Grenzfederrate.
- Die Federvorspannung wurde entsprechend der vom Hersteller vorgegebenen Grundeinstellung bzgl. des Fahrergewichtes eingestellt.

Grenzfederrate der Achsfederung (kg/mm) ≤ Zul. Achslast (kg) / 37 mm

Toleranz: + 2 kg/mm

In der Regel weisen die Austauschfederbeine eine im Vergleich zur Serie höhere Federrate auf.

3.1.7 Fahrdynamikprüfung

Es wurden Fahrversuche mit exemplarisch ausgewählten Prüffahrzeugen unter betriebsüblichen Bedingungen durchgeführt.

Bei den Fahrdynamikprüfungen wurden nachfolgende Kriterien geprüft:

- Fahrverhalten in allen Geschwindigkeitsbereichen bis zur jeweiligen bauartbedingten Höchstgeschwindigkeit bzgl. Längsrillenempfindlichkeit und Pendelverhalten um die Fahrzeug-Längsachse auf Bundesautobahn in Geradeausfahrt sowie in langgezogenen Kurven,
- Fahrverhalten in langsamen bis mittleren Geschwindigkeitsbereichen bzgl. des Lenkerflatter-Verhaltens (Shimmy-Effekt),
- Fahrverhalten in langsamen bis mittleren Geschwindigkeitsbereichen bzgl. des Lenkerschlag-Verhaltens (Kick-back-Effekt),
- Fahrverhalten beim spitzwinkligen Überqueren von Längsrillen,
- Fahrverhalten auf Schlechtwegstrecken

3.2 Prüfungbedingungen

3.2.1 Prüfstrecken

Bundesautobahn	: ebener, trockener Asphalt mit Längsrillen
Bundesstraßen	: ebener, trockener Asphalt mit Längs- und Querrillen
Landstraßen	: ebener und unebener, trockener Asphalt, Schlechtwegstrecke

4 Prüfergebnisse

4.1 Allgemeine Anforderungen

4.1.1 Die ausgewählten Prüffahrzeuge erfüllen die allgemeinen Anforderungen (gemäß Pkt. 3.1.1 – 3.1.7) der Prüfgrundlage.
Die Anforderungen hinsichtlich der äußeren Kanten, der Neigung des amtl. Kenn-zeichens, des Anbaus der Beleuchtung sowie des Ständers wurden erfüllt.

4.1.2 Die Anforderungen bzgl. Federwegbegrenzer, Blocklänge, Betriebsfestigkeit, Druckanschläge, ausreichendem Ausfederweg sowie Freigängigkeit wurden erfüllt.

Die Anbauprüfung führte zu keinen negativen Auswirkungen bzw. Einflüssen bezüglich den unter Pkt. 3.1.6 genannten Kriterien.

Das Befestigungssystem des Austauschfederbeins entspricht dem serienmäßig am Kraftradtyp verwendeten System.

Der Federwegbegrenzer des Schwingungsdämpfers wird wirksam, bevor die Feder auf Block geht.

Die Federvorspannung kann so eingestellt werden, daß bei allen Beladungszuständen bis zur zulässigen Radlast ein Einfederweg von mindestens 30 % des Gesamtfederweges verbleibt.

4.1.3 Kennlinien

Die stichprobenartig aufgenommenen Federkennlinien sind im Rahmen des Verstellbereiches mit den Serienfedern vergleichbar.

Die stichprobenartig aufgenommenen Dämpferkennlinien sind bzgl. Zug- und Druckstufe zu den (i.d.Regel) nicht einstellbaren Serienfederbeinen aufgrund der Einstellmöglichkeiten als mindestens gleichwertig zu bewerten

4.1.5 Die Betriebsfestigkeitsprüfung (Prüfstandslauf) wurde positiv abgeschlossen.
Die Korrosionsfestigkeit entspricht aufgrund der verwendeten (höherwertigeren) Werkstoffe mindestens der des Serienteils.

4.1.6 Anbauprüfung

Die Anbauprüfung führte zu keinen negativen Auswirkungen bzw. Einflüssen bezüglich den gemäß Prüfgrundlage genannten Kriterien.

Das Befestigungssystem des Austauschfederbeins entspricht dem serienmäßig am Kraftradtyp verwendeten System.

Die Federvorspannungen können so eingestellt werden, daß bei allen Beladungszuständen bis zur zulässigen Achslast ein Einfederweg von mindestens 30 % des Gesamtfederweges verbleibt; in dem Bereich zwischen der zulässigen Achslast und deren 1,4 fachen wird die Grenzfederrate eingehalten.

Der Dämpfer kann so eingestellt werden, daß er bei allen Betriebszuständen die eigenschaften des Serien dämpfer übertrifft.

4.1.7 Fahrdynamikprüfung

Bei den durchgeführten Fahrdynamik-Prüfungen wurden keine negativen Auswirkungen oder Einflüsse bezüglich den unter Pkt. 3.1.7 genannten Kriterien durch die Umrüstung bei ansonsten serienmäßiger Aurüstung des Prüffahrzeugs festgestellt.

5 Anlagen

Anlage 1 : Verwendungsbereich / Federbeinausführung BGM7780
Anlage 2 : Verwendungsbereich / Federbeinausführung BGM7781
Anlage 3 : Verwendungsbereich / Federbeinausführung BGM7782
Anlage 4 : Verwendungsbereich / Federbeinausführung BGM7783
Anlage 5 : Verwendungsbereich / Federbeinausführung BGM7784
Anlage 6 : Verwendungsbereich / Federbeinausführung BGM7785
Anlage 7 : Verwendungsbereich / Federbeinausführung BGM7786
Anlage 8 : Verwendungsbereich / Federbeinausführung BGM7787
Anlage 9 : Verwendungsbereich / Federbeinausführung BGM7788
Anlage 10 : Verwendungsbereich / Federbeinausführung BGM7789
Anlage 11 : Verwendungsbereich / Federbeinausführung BGM7791
Anlage 12 : Prinzip-Schnittzeichnung, Einzelbauteile

6 Zusammenfassung

Die im Verwendungsbereich beschriebenen und mit dem Austausch-Federbein, Typ BGM77 ausgerüsteten Fahrzeuge genügen in soweit den Anforderungen der Prüfgrundlage gemäß Pkt. 3.0 und entsprechen den Bestimmungen der StVZO und den hierzu ergangenen Richtlinien und Anweisungen in der heute gültigen Fassung.

Die Bezieher der Umrüstung werden durch eine vom Antragsteller mitzuliefernde Anbauanweisung auf die Auflagen und Hinweise zur Handhabung und Montage hingewiesen.

Gegen die Erteilung eines Nachtrags zur Allgemeinen Betriebserlaubnis bestehen keine technischen Bedenken.

Eine Abnahme gem. § 19 (3) StVZO durch einen amtl. Anerkannten Sachverständigen oder Prüfingenieur wird nicht für erforderlich gehalten, wenn die Auflagen gemäß Pkt. 2.1 beachtet werden.

Der Technische Dienst ist für die angewendeten Prüfverfahren vom Kraftfahrt-Bundesamt entsprechend EG-FGV für das Typgenehmigungsverfahren des KBA anerkannt.[1)]

Köln, den 2013-09-09

Schaudt

Dipl.-Ing. Peter Schaudt

Anlage 1

Verwendungsbereich BGM7780					
Fahrzeug	**Amtl. Typ**	**ABE/ EG-BE**	**Präfix**	**Federbein-Ausführungs-Code**	**Feder-Ausführungs-Code**
Vespa 50 Elestart	Vespa 50 Elestart	-	V5A3T	F-EX-322.5-200-TC	42-350-90
Vespa 50 Elestart	Vespa 50 Elestart	-	V5B2T	F-EX-322.5-200-TC	42-350-90
Vespa 50 Elestart	Vespa 50 Elestart	-	V5B4T	F-EX-322.5-200-TC	42-350-90
Vespa 50 L	Vespa 50 L	-	V5A1T	F-EX-322.5-200-TC	42-350-90
Vespa 50 N	Vespa 50 N	-	V5X5T	F-EX-322.5-200-TC	42-350-90
Vespa 50 N	Vespa 50 N	3970	V5A1T	F-EX-322.5-200-TC	42-350-90
Vespa 50 R	Vespa 50 R	-	V5A1T	F-EX-322.5-200-TC	42-350-90
Vespa 50 S	Vespa 50 S	3948	V5A1T	F-EX-322.5-200-TC	42-350-90
Vespa 50 S	Vespa 50	-	V5SA1T	F-EX-322.5-200-TC	42-350-90
Vespa 50 SR	Vespa 50 SR	9091	V5SS2T	F-EX-322.5-200-TC	42-350-90
Vespa 50 Super Sprint	Vespa 50	3970	V5SS1T	F-EX-322.5-200-TC	42-350-90
Vespa 50 (N) Spezial	Vespa 50	9091	V5A2T	F-EX-322.5-200-TC	42-350-90
Vespa 50 Spezial	Vespa 50	-	V5B1T	F-EX-322.5-200-TC	42-350-90
Vespa 50 Spezial	Vespa 50	-	V5B3T	F-EX-322.5-200-TC	42-350-90
Vespa 90	Vespa 90	3913	V9A1T	F-EX-322.5-200-TC	42-350-90
Vespa 90 Racer	Vespa 90	5084	V9SS2T	F-EX-322.5-200-TC	42-350-90
Vespa 90 Super Sprint	Vespa 90	4146	V9SS1T	F-EX-322.5-200-TC	42-350-90
Vespa 90 Super Sprint	Vespa 90	5084	V9SS1T	F-EX-322.5-200-TC	42-350-90
Vespa 100 Sport	Vespa 100	-	V9B1T	F-EX-322.5-200-TC	42-350-90
Vespa 125 ET3	Vespa 125	-	VMB1T	F-EX-322.5-200-TC	42-350-90
Vespa 125 Primavera	Vespa 125	3970	VMA1T	F-EX-322.5-200-TC	42-350-90
Vespa 125 Primavera	Vespa 125	-	VMA2T	F-EX-322.5-200-TC	42-350-90

Dämpfer-Kennz.: BGM7780
Dämpfer-Code: F-EX-322.5-200-TC
Feder-Kennz.: 42-350-90

Spring spec sheet

	Spec	Measurement
1	Wire diameter	7.5mm
2	Outter diameter	58mm
3	Inner diameter	42mm
4	Material	SAE9254
5	Angle	MAX1.5 degree
6	Total No of Coil	5.9
7	Spring rate	Approx 350 lb/inch

$90^{+2.00}_{-2.00}$mm

Feder- Kennz.: 42-350-90

Anlage 2

Verwendungsbereich	**BGM7781**				
Fahrzeug	**Amtl. Typ**	**ABE/ EG-BE**	**Präfix**	**Federbein-Ausführungs-Code**	**Feder-Ausführungs-Code**
Vespa P 80 X	Vespa P 80 X	C 018	V8X1T	F-EX-322.5-242-TRC	42-50-70-180
Vespa P 80 X E Lusso	Vespa P 80 X	D 727	V8X1T	F-EX-322.5-242-TRC	42-50-70-180
Vespa PX 80 E	Vespa P 80 X	D 727	V8X1T	F-EX-322.5-242-TRC	42-50-70-180
Vespa PX 100 E	Vespa P 100	-	V1X1T	F-EX-322.5-242-TRC	42-50-70-180
Vespa P 125 X	Vespa P 125 X	A 868	VNX1T	F-EX-322.5-242-TRC	42-50-70-180
Vespa P 125 X E Lusso	Vespa P 125 X	D 730	VNX2T	F-EX-322.5-242-TRC	42-50-70-180
Vespa P 125 X T5	Vespa P 125 X	-	VNX5T	F-EX-322.5-242-TRC	42-50-70-180
Vespa PX 125	M50	e3*2002/24* 0397*00	ZAPM50	F-EX-322.5-242-TRC	42-50-70-180
Vespa PX 125	M 09	e3*92/61* 0162*03	ZAPM09	F-EX-322.5-242-TRC	42-50-70-180
Vespa PX 125	M 74	e9*2002/24* 0460*00	ZAPM74	F-EX-322.5-242-TRC	42-50-70-180
Vespa PX 125 E	Vespa P 125 X	-	VNX1T	F-EX-322.5-242-TRC	42-50-70-180
Vespa PX 125 E	Vespa P 125 X	D 730	VNX2T	F-EX-322.5-242-TRC	42-50-70-180
Vespa PX 125 E `98 /Millenium	M50	e3*2002/24* 0397*00	ZAPM50	F-EX-322.5-242-TRC	42-50-70-180
Vespa P 150 X	Vespa P 150 X	A 892	VLX1T	F-EX-322.5-242-TRC	42-50-70-180
Vespa P 150 X E Lusso	Vespa P 150 X	D 731	VLX1T	F-EX-322.5-242-TRC	42-50-70-180
Vespa PX 150	M50	e3*2002/24* 0397*00	ZAPM50	F-EX-322.5-242-TRC	42-50-70-180
Vespa PX 150	M50	e3*2002/24* 0397*00	ZAPM74	F-EX-322.5-242-TRC	42-50-70-180
Vespa PX 150 E	Vespa PX 150 E	-	VLX1T	F-EX-322.5-242-TRC	42-50-70-180
Vespa PX 150 E Elesstart	Vespa PX 150 E	-	VLX1T	F-EX-322.5-242-TRC	42-50-70-180
Vespa PX 150 E `98 /Millenium	M50	e3*2002/24* 0397*00	ZAPM50	F-EX-322.5-242-TRC	42-50-70-180
Vespa P 200 E	Vespa P 200 E	A 752	VSX1T	F-EX-322.5-242-TRC	42-50-70-180
Vespa P 200 X E Lusso	Vespa P 200 X	D 732	VSX1T	F-EX-322.5-242-TRC	42-50-70-180
Vespa PX 200	Vespa PX 200	-	VSX1T	F-EX-322.5-242-TRC	42-50-70-180
Vespa PX 200 E	Vespa P 200 X	D 731	VSX1T	F-EX-322.5-242-TRC	42-50-70-180
Vespa PX 200 E Arcobaleno	Vespa P 200 X	-	VSX1T	F-EX-322.5-242-TRC	42-50-70-180
Vespa PX 200 GS	Vespa P 200	-	VSX1T	F-EX-322.5-242-TRC	42-50-70-180
Vespa PX 200 E `98 /Millenium	M50	e3*2002/24* 0397*00	ZAPM50	F-EX-322.5-242-TRC	42-50-70-180

LML-125	LML-125	e11*2002/ 24*0684	-	F-EX-322.5-242-TRC	42-50-70-180
LML-125-4S	LML-125-4S	e11*2002/ 24*0956	-	F-EX-322.5-242-TRC	42-50-70-180
LML-125-4S CVT	LML-125-4S CVT	e11*2002/ 24*1596	-	F-EX-322.5-242-TRC	42-50-70-180
LML-150	LML-150	e11*2002/ 24*0685	-	F-EX-322.5-242-TRC	42-50-70-180
LML-150-4S	LML-150-4S	e11*2002/ 24*0957	-	F-EX-322.5-242-TRC	42-50-70-180
LML-151-4S	LML-151-4S	e11*2002/ 24*1051	-	F-EX-322.5-242-TRC	42-50-70-180
LML-200-4S	LML-200-4S	e11*2002/ 24*1206	-	F-EX-322.5-242-TRC	42-50-70-180
Star Deluxe	Star Deluxe	e11*92/61* 00026*00	MD7M10	F-EX-322.5-242-TRC	42-50-70-180
Star Deluxe	Star Deluxe	e11*2000/7* 00026*03	MD7M10	F-EX-322.5-242-TRC	42-50-70-180
Star Deluxe 125 cc	Star Deluxe 125 cc	e11*2000/7* 00045*00	-	F-EX-322.5-242-TRC	42-50-70-180

M10x1.25

(PRELOAD LENGTH:170)

(TOTAL LENGTH:280±2)

(MAX STROKE:77)

8.5 +0.2 0

22.1±0.05

37.7±0.05

Dämpfer-Kennz.: BGM7781
Dämpfer-Code: F-EX-322.5-242-TRC
Feder-Kennz.: 42-50-70-180

Spring spec sheet

	Spec	Measurement
1	Wire diameter	5.5mm
2	Outter diameter	53mm
3	Inner diameter	42mm
4	Material	SAE9254
5	Angle	MAX1.5 degree
6	Total No of Coil	11
7	K1 Spring rate	Approx 50lb/inch
8	K2 Spring rate	Approx 70lb/inch

$180^{+2.00}_{-2.00}$ MM

Feder- Kennz.: 42-50-70-180

Anlage 3

Verwendungsbereich BGM7782					
Fahrzeug	**Amtl. Typ**	**ABE/ EG-BE**	**Präfix**	**Federbein-Ausführungs-Code**	**Feder-Ausführungs-Code**
Vespa 200 Rally	Vespa 200 Rally	-	VSE1T	R-EX-322.5-330-TRC	42-100-180
Vespa P 200 E	Vespa P 200 E	A 752	VSX1T	R-EX-322.5-330-TRC	42-100-180
Vespa P 200 X E Lusso	Vespa P 200 X	D 732	VSX1T	R-EX-322.5-330-TRC	42-100-180
Vespa PX 200	Vespa PX 200	-	VSX1T	R-EX-322.5-330-TRC	42-100-180
Vespa PX 200 E	Vespa P 200 X	D 731	VSX1T	R-EX-322.5-330-TRC	42-100-180
Vespa PX 200 E Arcobaleno	Vespa P 200 X	-	VSX1T	R-EX-322.5-330-TRC	42-100-180
Vespa PX 200 GS	Vespa P 200	-	VSX1T	R-EX-322.5-330-TRC	42-100-180
Vespa PX 200 E `98 /Millenium	M50	e3*2002/24* 0397*00	ZAPM50	R-EX-322.5-330-TRC	42-100-180
Vespa 180 Rally	Vespa Rally 180	5083	VSD1T	R-EX-322.5-330-TRC	42-100-180
Vespa 180 Super Sport	Vespa 180 SS	5083	VSC1T	R-EX-322.5-330-TRC	42-100-180
Vespa 160 GS	Vespa 160	-	VSB1T	R-EX-322.5-330-TRC	42-100-180
Vespa 150	Vespa 150	2411	-	R-EX-322.5-330-TRC	42-100-180
Vespa 150 GL	Vespa GL	4127	VGL1	R-EX-322.5-330-TRC	42-100-180
Vespa 150 GL	Vespa GL	4167	VGLA1T	R-EX-322.5-330-TRC	42-100-180
Vespa 150 GL	Vespa GL	-	VGLB1T	R-EX-322.5-330-TRC	42-100-180
Vespa 150 S	Vespa 150	9091	-	R-EX-322.5-330-TRC	42-100-180
Vespa 150 Sprint	Vespa GL	4167	VLA1T	R-EX-322.5-330-TRC	42-100-180
Vespa 150 Sprint	Vespa GL	4167	VLB1T	R-EX-322.5-330-TRC	42-100-180
Vespa 150 Sprint Veloce	Vespa 150	3970	VLB1T	R-EX-322.5-330-TRC	42-100-180
Vespa 150 Super	Vespa 150	3970	VBC1T	R-EX-322.5-330-TRC	42-100-180
Vespa P 150 X	Vespa P 150 X	A 892	VLX1T	R-EX-322.5-330-TRC	42-100-180
Vespa P 150 X E Lusso	Vespa P 150 X	D 731	VLX1T	R-EX-322.5-330-TRC	42-100-180
Vespa PX 150	M50	e3*2002/24* 0397*00	ZAPM50	R-EX-322.5-330-TRC	42-100-180
Vespa PX 150	M50	e3*2002/24* 0397*00	ZAPM50	R-EX-322.5-330-TRC	42-100-180
Vespa PX 150 E	Vespa PX 150 E	-	VLX1T	R-EX-322.5-330-TRC	42-100-180
Vespa PX 150 E Elesstart	Vespa PX 150 E	-	VLX1T	R-EX-322.5-330-TRC	42-100-180
Vespa PX 150 E `98 /Millenium	M50	e3*2002/24* 0397*00	ZAPM50	R-EX-322.5-330-TRC	42-100-180
Star Deluxe 125	Star Deluxe 125	e11*2000/7* 00045*00	-	R-EX-322.5-330-TRC	42-100-180
Vespa 125	Vespa 125	-	VNA1T	R-EX-322.5-330-TRC	42-100-180
Vespa 125	Vespa 125	-	VNA2T	R-EX-322.5-330-TRC	42-100-180
Vespa 125	Vespa 125	-	VNB1T	R-EX-322.5-330-TRC	42-100-180
Vespa 125	Vespa 125	-	VNB2T	R-EX-322.5-330-TRC	42-100-180
Vespa 125	Vespa 125	-	VNB3T	R-EX-322.5-330-TRC	42-100-180

Vespa 125	Vespa 125	-	VNB4T	R-EX-322.5-330-TRC	42-100-180
Vespa 125	Vespa 125	-	VNB5T	R-EX-322.5-330-TRC	42-100-180
Vespa 125	Vespa 125	-	VNB6T	R-EX-322.5-330-TRC	42-100-180
Vespa 125	Vespa 125	-	VBA1T	R-EX-322.5-330-TRC	42-100-180
Vespa 125	Vespa 125	-	VBB1T	R-EX-322.5-330-TRC	42-100-180
Vespa 125	Vespa 125	-	VBB2T	R-EX-322.5-330-TRC	42-100-180
Vespa 125 ET3	Vespa 125	-	VMB1T	R-EX-322.5-330-TRC	42-100-180
Vespa 125 GT	Vespa 125	2411	VNL2T	R-EX-322.5-330-TRC	42-100-180
Vespa 125 GTR	Vespa 125	3970	VNL2T	R-EX-322.5-330-TRC	42-100-180
Vespa 125 Primavera	Vespa 125	3970	VMA1T	R-EX-322.5-330-TRC	42-100-180
Vespa 125 Primavera	Vespa 125	-	VMA2T	R-EX-322.5-330-TRC	42-100-180
Vespa 125 Super	Vespa 125	3970	VNC1T	R-EX-322.5-330-TRC	42-100-180
Vespa 125 TS	Vespa 125	9091	VNL3T	R-EX-322.5-330-TRC	42-100-180
Vespa P 125 X	Vespa P 125 X	A 868	VNX1T	R-EX-322.5-330-TRC	42-100-180
Vespa P 125 X E Lusso	Vespa P 125 X	D 730	VNX2T	R-EX-322.5-330-TRC	42-100-180
Vespa P 125 X T5	Vespa P 125 X T5	-	VNX5T	R-EX-322.5-330-TRC	42-100-180
Vespa PX 125	M50	e3*2002/24* 0397*00	ZAPM50	R-EX-322.5-330-TRC	42-100-180
Vespa PX 125	M 09	e3*92/61* 0162*03	ZAPM09	R-EX-322.5-330-TRC	42-100-180
Vespa PX 125	M 74	e9*2002/24* 0460*00	ZAPM74	R-EX-322.5-330-TRC	42-100-180
Vespa PX 125 E	Vespa P 125 X	-	VNX1T	R-EX-322.5-330-TRC	42-100-180
Vespa PX 125 E	Vespa P 125 X	D 730	VNX2T	R-EX-322.5-330-TRC	42-100-180
Vespa PX 125 E `98 /Millenium	M50	e3*2002/24* 0397*00	ZAPM50	R-EX-322.5-330-TRC	42-100-180
Vespa 100 Sport	Vespa 100	-	V9B1T	R-EX-322.5-330-TRC	42-100-180
Vespa PX 100 E	Vespa P 100	-	V1X1T	R-EX-322.5-330-TRC	42-100-180
Vespa 90	Vespa 90	3913	V9A1T	R-EX-322.5-330-TRC	42-100-180
Vespa 90 Racer	Vespa 90	5084	V9SS2T	R-EX-322.5-330-TRC	42-100-180
Vespa 90 Super Sprint	Vespa 90	4146	V9SS1T	R-EX-322.5-330-TRC	42-100-180
Vespa 90 Super Sprint	Vespa 90	5084	V9SS1T	R-EX-322.5-330-TRC	42-100-180
Vespa P 80 X	Vespa P 80 X	C 018	V8X1T	R-EX-322.5-330-TRC	42-100-180
Vespa P 80 X E Lusso	Vespa P 80 X	D 727	V8X1T	R-EX-322.5-330-TRC	42-100-180
Vespa PX 80 E	Vespa P 80 X	D 727	V8X1T	R-EX-322.5-330-TRC	42-100-180
Vespa 50 Elestart	Vespa 50 Elestart	-	V5A3T	R-EX-322.5-330-TRC	42-100-180
Vespa 50 Elestart	Vespa 50 Elestart	-	V5B2T	R-EX-322.5-330-TRC	42-100-180
Vespa 50 Elestart	Vespa 50 Elestart	-	V5B4T	R-EX-322.5-330-TRC	42-100-180
Vespa 50 L	Vespa 50 L	-	V5A1T	R-EX-322.5-330-TRC	42-100-180
Vespa 50 N	Vespa 50 N	3970	V5A1T	R-EX-322.5-330-TRC	42-100-180
Vespa 50 N	Vespa 50 N	-	V5X5T	R-EX-322.5-330-TRC	42-100-180
Vespa 50 R	Vespa 50 R	-	V5A1T	R-EX-322.5-330-TRC	42-100-180

Vespa 50 S	Vespa 50 S	3948	V5A1T	R-EX-322.5-330-TRC	42-100-180
Vespa 50 S	Vespa 50	-	V5SA1T	R-EX-322.5-330-TRC	42-100-180
Vespa 50 (N) Spezial	Vespa 50	9091	V5A2T	R-EX-322.5-330-TRC	42-100-180
Vespa 50 Spezial	Vespa 50	-	V5B1T	R-EX-322.5-330-TRC	42-100-180
Vespa 50 Spezial	Vespa 50	-	V5B3T	R-EX-322.5-330-TRC	42-100-180
Vespa 50 SR	Vespa 50 SR	9091	V5SS2T	R-EX-322.5-330-TRC	42-100-180
Vespa 50 Super Sprint	Vespa 50	3970	V5SS1T	R-EX-322.5-330-TRC	42-100-180
LML-125	LML-125	e11*2002/ 24*0684	LML-125	R-EX-322.5-330-TRC	42-100-180
LML-150	LML-150	e11*2002/ 24*0685	-	R-EX-322.5-330-TRC	42-100-180

M9x1.25

(MAX STROKE:77)

(PRELOAD LENGTH:160)

(TOTAL LENGTH:330±2)

48.5 +0.1 −0

10.2 +0.1 −0

Dämpfer-Kennz.: BGM7782
Dämpfer-Code: R-EX-322.5-330-TRC
Feder-Kennz.: 42-100-180

Spring spec sheet

	Spec	Measurement
1	Wire diameter	6.5mm
2	Outer diameter	55mm
3	Inner diameter	42mm
4	Material	SAE9254
5	Angle	MAX1.5 degree
6	Total No of Coil	11
7	Spring rate	Approx 100lb/inch

$180^{+2,00}_{-2,00}$ MM

Feder- Kennz.: 42-100-180

Anlage 4

Verwendungsbereich BGM7783					
Fahrzeug	**Amtl. Typ**	**ABE/ EG-BE**	**Präfix**	**Federbein-Ausführungs-Code**	**Feder-Ausführungs-Code**
Vespa PK 125 Elestart	Vespa PK 125	D 162	VMX5T	F-EX-322.5-205-TRCM	42-65-150-115
Vespa PK 125 S	Vespa PK 125	D 162	VMX5T	F-EX-322.5-205-TRCM	42-65-150-115
Vespa PK 125 S Automatic	Vespa PK 125	D 729	VAMlT	F-EX-322.5-205-TRCM	42-65-150-115
Vespa PK 125 S Elestart	Vespa PK 125	D 162	VMX5T	F-EX-322.5-205-TRCM	42-65-150-115
Vespa PK 100	Vespa PK 100	-	V9X1T	F-EX-322.5-205-TRCM	42-65-150-115
Vespa PK 100 Automatik	Vespa PK 100	-	VAM1T	F-EX-322.5-205-TRCM	42-65-150-115
Vespa PK 100 XL	Vespa PK 100 XL	-	V9X2T	F-EX-322.5-205-TRCM	42-65-150-115
Vespa PK 80 S	Vespa PK 80	C 882	V8X5T	F-EX-322.5-205-TRCM	42-65-150-115
Vespa PK 80 S	Vespa PK 80	D 726	V8X5T	F-EX-322.5-205-TRCM	42-65-150-115
Vespa PK 80 S Automatic	Vespa PK 80	D 726	VA81T	F-EX-322.5-205-TRCM	42-65-150-115
Vespa PK 80 S Lusso	Vespa PK 80	D 726	VA81T	F-EX-322.5-205-TRCM	42-65-150-115
Vespa PK 50 XL 2	Vespa PK 50	E 149	V5X3T	F-EX-322.5-205-TRCM	42-65-150-115
Vespa PK 50 XL 2 Elestart	Vespa PK 50	E 149	V5X3T	F-EX-322.5-205-TRCM	42-65-150-115
Vespa PK 50 XL 2 Elestart Auto	Vespa PK 50	E 149	VA52T	F-EX-322.5-205-TRCM	42-65-150-115
Vespa PK 50	Vespa PK 50	D 036	V5X1T	F-EX-322.5-205-TRCM	42-65-150-115
Vespa PK 50 Elestart	Vespa PK 50	-	V5X2T	F-EX-322.5-205-TRCM	42-65-150-115
Vespa PK 50 Rush	Vespa PK 50	-	V5X4T	F-EX-322.5-205-TRCM	42-65-150-115
Vespa PK 50 S	Vespa PK 50	D 036	V5X2T	F-EX-322.5-205-TRCM	42-65-150-115
Vespa PK 50 S Automatic	Vespa PK 50	D 724	VA51T	F-EX-322.5-205-TRCM	42-65-150-115
Vespa PK 50 SS	Vespa PK 50	-	V5S1T	F-EX-322.5-205-TRCM	42-65-150-115
Vespa PK 50 XL	Vespa PK 50	E 149	V5X5T	F-EX-322.5-205-TRCM	42-65-150-115
Vespa PK 50 XL Automatic	Vespa PK 50	E 149	VA52T	F-EX-322.5-205-TRCM	42-65-150-115
Vespa PK 50 XL Elestart	Vespa PK 50	E 149	V5X3T	F-EX-322.5-205-TRCM	42-65-150-115

M10x1.25
(PRELOAD LENGTH:105)
(MAX STROKE:57)
(TOTAL LENGTH:240±2)
8.5+0.2/-0
34.5±0.05
8.5+0.2/-0
3.5+0.2/-0
23±0.05

Dämpfer-Kennz.: BGM7783
Dämpfer-Code: F-EX-322.5-205-TRCM
Feder-Kennz.: 42-65-150-115

Spring spec sheet

	Spec	Measurement
1	Wire diameter	5.5mm
2	Outter diameter	53mm
3	Inner diameter	42mm
4	Material	SAE9254
5	Angle	MAX1.5 degree
6	Total No of Coil	10
7	K1 Spring rate	Approx 65 lb/inch
8	K2 Spring rate	Approx 150 lb/inch

$115^{+2.00}_{-2.00}$MM

42-65-150-115

Anlage 5

Verwendungsbereich BGM7784					
Fahrzeug	**Amtl. Typ**	**ABE/ EG-BE**	**Präfix**	**Federbein-Ausführungs-Code**	**Feder-Ausführungs-Code**
Vespa PK 125 Elestart	Vespa PK 125	D 162	VMX5T	R-EX-322.5-300-TRC	42-100-180
Vespa PK 125 S	Vespa PK 125	D 162	VMX5T	R-EX-322.5-300-TRC	42-100-180
Vespa PK 125 S Elestart	Vespa PK 125	D 162	VMX5T	R-EX-322.5-300-TRC	42-100-180
Vespa PK 100	Vespa PK 100	-	V9X1T	R-EX-322.5-300-TRC	42-100-180
Vespa PK 100 XL	Vespa PK 100 XL	-	V9X2T	R-EX-322.5-300-TRC	42-100-180
Vespa PK 80 S	Vespa PK 80	C 882	V8X5T	R-EX-322.5-300-TRC	42-100-180
Vespa PK 80 S	Vespa PK 80	D 726	V8X5T	R-EX-322.5-300-TRC	42-100-180
Vespa PK 80 S Lusso	Vespa PK 80	D 726	VA81T	R-EX-322.5-300-TRC	42-100-180
Vespa PK 50	Vespa PK 50	D 036	V5X1T	R-EX-322.5-300-TRC	42-100-180
Vespa PK 50 Elestart	Vespa PK 50	-	V5X2T	R-EX-322.5-300-TRC	42-100-180
Vespa PK 50 Rush	Vespa PK 50	-	V5X4T	R-EX-322.5-300-TRC	42-100-180
Vespa PK 50 S	Vespa PK 50	D 036	V5X2T	R-EX-322.5-300-TRC	42-100-180
Vespa PK 50 SS	Vespa PK 50	-	V5S1T	R-EX-322.5-300-TRC	42-100-180
Vespa PK 50 XLS	Vespa PK 50	-	V5S2T	R-EX-322.5-300-TRC	42-100-180
Vespa PK 50 XL	Vespa PK 50	E 149	V5X5T	R-EX-322.5-300-TRC	42-100-180
Vespa PK 50 XL Elestart	Vespa PK 50	E 149	V5X3T	R-EX-322.5-300-TRC	42-100-180
Vespa PK 50 XL 2	Vespa PK 50	E 149	V5X3T	R-EX-322.5-300-TRC	42-100-180
Vespa PK 50 XL 2 Elestart	Vespa PK 50	E 149	V5X3T	R-EX-322.5-300-TRC	42-100-180
LML-125-4S	LML-125-4S	e11*2002/ 24*0956	-	R-EX-322.5-300-TRC	42-100-180
LML-125-4S CVT	LML-125-4S CVT	e11*2002/ 24*1596	-	R-EX-322.5-300-TRC	42-100-180
LML-150-4S	LML-150-4S	e11*2002/ 24*0957	-	R-EX-322.5-300-TRC	42-100-180
LML-151-4S	LML-151-4S	e11*2002/ 24*1051	-	R-EX-322.5-300-TRC	42-100-180
LML-200-4S	LML-200-4S	e11*2002/ 24*1206	-	R-EX-322.5-300-TRC	42-100-180

M8x1.25

(MAX STROKE(72)

(PRELOAD LENGTH(170)

(TOTAL LENGTH 300±2)

48.5 +0.1 −0

9.1 +0.1 −0

Dämpfer-Kennz.: BGM7784
Dämpfer-Code: R-EX-322.5-300-TRC
Feder-Kennz.: 42-100-180

Spring spec sheet

	Spec	Measurement
1	Wire diameter	6.5mm
2	Outer diameter	55mm
3	Inner diameter	42mm
4	Material	SAE9254
5	Angle	MAX1.5 degree
6	Total No of Coil	11
7	Spring rate	Approx 100lb/inch

$180^{+2.00}_{-2.00}$ MM

Feder- Kennz.: 42-100-180

bgm

Anlage 6

Verwendungsbereich BGM7785					
Fahrzeug	**Amtl. Typ**	**ABE/ EG-BE**	**Präfix**	**Federbein-Ausführungs-Code**	**Feder-Ausführungs-Code**
Vespa 160 GS	Vespa 160	-	VSB1T	F-EX-322.5-231-TC	42-270-106
Vespa 180 Super Sport	Vespa 180 SS	5083	VSC1T	F-EX-322.5-231-TC	42-270-106

(MAX STROKE:55)

41 0 -0.2

10 +0.1 -0

(PRELOAD LENGTH:100)

(TOTAL LENGTH:231±2)

Dämpfer-Kennz.: BGM7785
Dämpfer-Code: F-EX-322.5-231-TC
Feder-Kennz.: 42-270-106

Spring spec sheet

	Spec	Measurement
1	Wire diameter	7.5mm
2	Outer diameter	57mm
3	Inner diameter	42mm
4	Material	SAE9254
5	Angle	MAX1.5 degree
6	Total No of Coil	7.1
7	Spring rate	Approx 270lb/inch

$106^{+2.00}_{-2.00}$ mm

Feder- Kennz.: 42-270-106

Anlage 7

Verwendungsbereich BGM7786					
Fahrzeug	**Amtl. Typ**	**ABE/ EG-BE**	**Präfix**	**Federbein-Ausführungs-Code**	**Feder-Ausführungs-Code**
Vespa LX 150	M 44	e11*2002/24 *0146	ZAPM44	F-E-322.5-210-TRL	42-130-140
Vespa LX 150 i.e.	M 68	e3*2002/24* 0547	ZAPM68	F-E-322.5-210-TRL	42-130-140
Vespa S 150	M 44	e11*2002/24 *0146	ZAPM44	F-E-322.5-210-TRL	42-130-140
Vespa LXV 125 4T	M 44	e11*2002/24 *0146	ZAPM44	F-E-322.5-210-TRL	42-130-140
Vespa LX 125	M 44	e11*2002/24 *0146	ZAPM44	F-E-322.5-210-TRL	42-130-140
Vespa LX 125	M 68	e3*2002/24* 0547	ZAPM68	F-E-322.5-210-TRL	42-130-140
Vespa LXV 125 I.E.	M 68	e3*2002/24* 0547	ZAPM68	F-E-322.5-210-TRL	42-130-140
Vespa S 125	M 44	e11*2002/24 *0146	ZAPM44	F-E-322.5-210-TRL	42-130-140
Vespa S 125	M 68	e3*2002/24* 0547	ZAPM68	F-E-322.5-210-TRL	42-130-140
Vespa LXV 50 2T	C 38	e3*92/61* 0125	ZAPC38	F-E-322.5-210-TRL	42-130-140
Vespa LX 50	C 38	e3*92/61* 0125	ZAPC38	F-E-322.5-210-TRL	42-130-140
Vespa LX 50	C 38	e3*0565	ZAPC38	F-E-322.5-210-TRL	42-130-140
Vespa S 50	C 38	e3*2002/24* 0565	ZAPC38	F-E-322.5-210-TRL	42-130-140

Dämpfer-Kennz.: BGM7786
Dämpfer-Code: F-E-322.5-210-TRL
Feder-Kennz.: 42-130-140

Spring spec sheet

	Spec	Measurement
1	Wire diameter	8mm
2	Outter diameter	59mm
3	Inner diameter	42mm
4	Material	SAE9254
5	Angle	MAX1.5 degree
6	Total No of Coil	8
7	K1 Spring rate	Approx 130lb/inch

$140^{+2.00}_{-2.00}$mm

Feder- Kennz.: 42-130-140

Anlage 8

Verwendungsbereich BGM7787					
Fahrzeug	**Amtl. Typ**	**ABE/ EG-BE**	**Präfix**	**Federbein-Ausführungs-Code**	**Feder-Ausführungs-Code**
Vespa ET 4 150	M 19	e11*92/61*0 0002	ZAPM19	R-E-322.5-282-TR	42-180-325-175
Piaggio Skipper 150	M 21	e11*92/61*0 0018	ZAPM21	R-E-322.5-282-TR	42-180-325-175
Vespa LX 150	M 44	e11*2002/24 *0146	ZAPM44	R-E-322.5-282-TR	42-180-325-175
Vespa LX 150 i.e.	M 68	e3*2002/24* 0547	ZAPM68	R-E-322.5-282-TR	42-180-325-175
Vespa S 150	M 44	e11*2002/24 *0146	ZAPM44	R-E-322.5-282-TR	42-180-325-175
Vespa ET 4 125	M 19	e11*92/61*0 0002	ZAPM19	R-E-322.5-282-TR	42-180-325-175
Vespa LXV 125 4T	M 44	e11*2002/24 *0146	ZAPM44	R-E-322.5-282-TR	42-180-325-175
Piaggio Skipper 125	M 21	e11*92/61*0 0018	ZAPM21	R-E-322.5-282-TR	42-180-325-175
Piaggio Zip 125	M 25	e4*2002/24* 0781	ZAPM25	R-E-322.5-282-TR	42-180-325-175
Vespa LX 125	M 44	e11*2002/24 *0146	ZAPM44	R-E-322.5-282-TR	42-180-325-175
Vespa LX 125	M 68	e3*2002/24* 0547	ZAPM68	R-E-322.5-282-TR	42-180-325-175
Vespa LXV 125 I.E.	M 68	e3*2002/24* 0547	ZAPM68	R-E-322.5-282-TR	42-180-325-175
Vespa S 125	M 44	e11*2002/24 *0146	ZAPM44	R-E-322.5-282-TR	42-180-325-175
Vespa S 125	M 68	e3*2002/24* 0547	ZAPM68	R-E-322.5-282-TR	42-180-325-175

(PRELOAD LENGTH:165)

(TOTAL LENGTH:282±2)

(MAX STROKE:62)

$30^{+0.1}_{-0}$

$10^{+0.1}_{-0}$

Dämpfer-Kennz.: BGM7787
Dämpfer-Code: R-E-322.5-282-TR
Feder-Kennz.: 42-180-325-175

Spring spec sheet

	Spec	Measurement
1	Wire diameter	8.0mm
2	Outter diameter	58mm
3	Inner diameter	42mm
4	Material	SAE9254
5	Angle	MAX1.5 degree
6	Total No of Coil	10.3
7	K1 Spring rate	Approx 180lb/inch
8	K2 Spring rate	Approx 325lb/inch

$175^{+2.00}_{-2.00}$ MM

Feder- Kennz.: 42-180-325-175

bgm

Anlage 9

Verwendungsbereich BGM7788					
Fahrzeug	**Amtl. Typ**	**ABE/ EG-BE**	**Präfix**	**Federbein-Ausführungs-Code**	**Feder-Ausführungs-Code**
Vespa GTS 300 i.e. Super	M 45	e3*2002/24* 0306	ZAPM45	F-EX-322.5-240-TRC	42-100-180
Vespa GTV 300	M 45	e3*2002/240 306	ZAPM45	F-EX-322.5-240-TRC	42-100-180
Vespa GTV Super 300	M 45	e3*2002/24* 0306	ZAPM45	F-EX-322.5-240-TRC	42-100-180
Vespa GT 250	M 45	e3*2002/240 306	ZAPM45	F-EX-322.5-240-TRC	42-100-180
Vespa GTS 250	M 45	e3*2002/240 306	ZAPM45	F-EX-322.5-240-TRC	42-100-180
Vespa GTS 250 i.e.	M 45	e3*2002/240 306	ZAPM45	F-EX-322.5-240-TRC	42-100-180
Vespa GTV 250 i.e.	M 45	e3*2002/24* 0306	ZAPM45	F-EX-322.5-240-TRC	42-100-180
Vespa GT 200	M 31	e3*2002/24* 0432	ZAPM31	F-EX-322.5-240-TRC	42-100-180
Vespa GT L 200	M 31	e3*2002/24* 0432	ZAPM31	F-EX-322.5-240-TRC	42-100-180
Vespa GT 125 i.e. 60	M 45	e3*2002/240 306	ZAPM45	F-EX-322.5-240-TRC	42-100-180
Vespa GT 125	M 31	e3*2002/24* 0432	ZAPM31	F-EX-322.5-240-TRC	42-100-180
Vespa GT L 125	M 31	e3*2002/24* 0432	ZAPM31	F-EX-322.5-240-TRC	42-100-180
Vespa GTS 125	M 31	e3*2002/24* 0432	ZAPM31	F-EX-322.5-240-TRC	42-100-180
Vespa GTS 125 i.e. Super	M 45	e3*2002/240 306	ZAPM45	F-EX-322.5-240-TRC	42-100-180
Vespa GTV 125	M 31	e3*2002/24* 0432	ZAPM31	F-EX-322.5-240-TRC	42-100-180

(MAX. STROKE:77)
(TOTAL LENGTH:275±2)
(PRELOAD LENGTH:165)
23±0.05
34.5
8.5 +0.1 −0
8.5 +0.1 −0

Dämpfer-Kennz.: BGM7788
Dämpfer-Code: F-EX-322.5-240-TRC
Feder-Kennz.: 42-100-180

Spring spec sheet

	Spec	Measurement
1	Wire diameter	6.5mm
2	Outter diameter	55mm
3	Inner diameter	42mm
4	Material	SAE9254
5	Angle	MAX1.5 degree
6	Total No of Coil	11
7	Spring rate	Approx 100lb/inch

180 $^{+2.00}_{-2.00}$ MM

Feder- Kennz.: 42-100-180

Anlage 10

Verwendungsbereich BGM7789					
Fahrzeug	**Amtl. Typ**	**ABE/ EG-BE**	**Präfix**	**Federbein-Ausführungs-Code**	**Feder-Ausführungs-Code**
Vespa GTS 300 i.e. Super	M 45	e3*2002/24* 0306	ZAPM45	S-E-322.5-320-TR	42-100-200
Vespa GTV 300	M 45	e3*2002/24* 0306	ZAPM45	S-E-322.5-320-TR	42-100-200
Vespa GTV Super 300	M 45	e3*2002/24* 0306	ZAPM45	S-E-322.5-320-TR	42-100-200
Vespa GT 250	M 45	e3*2002/24* 0306	ZAPM45	S-E-322.5-320-TR	42-100-200
Vespa GTS 250	M 45	e3*2002/24* 0306	ZAPM45	S-E-322.5-320-TR	42-100-200
Vespa GTS 250 i.e.	M 45	e3*2002/24* 0306	ZAPM45	S-E-322.5-320-TR	42-100-200
Vespa GTV 250 i.e.	M 45	e3*2002/24* 0306	ZAPM45	S-E-322.5-320-TR	42-100-200
Vespa GT 200	M 31	e3*2002/24* 0432	ZAPM31	S-E-322.5-320-TR	42-100-200
Vespa GT L 200	M 31	e3*2002/24* 0432	ZAPM31	S-E-322.5-320-TR	42-100-200
Vespa GT 125 i.e. 60	M 45	e3*2002/24* 0306	ZAPM45	S-E-322.5-320-TR	42-100-200
Vespa GT 125	M 31	e3*2002/24* 0432	ZAPM31	S-E-322.5-320-TR	42-100-200
Vespa GT L 125	M 31	e3*2002/24* 0432	ZAPM31	S-E-322.5-320-TR	42-100-200
Vespa GTS 125	M 31	e3*2002/24* 0432	ZAPM31	S-E-322.5-320-TR	42-100-200
Vespa GTS 125 i.e. Super	M 45	e3*2002/24* 0306	ZAPM45	S-E-322.5-320-TR	42-100-200
Vespa GTV 125	M 31	e3*2002/24* 0432	ZAPM31	S-E-322.5-320-TR	42-100-200

(TOTAL LENGTH:320±2)

(PRELOAD LENGTH:190)

(MAX STROKE:77)

14.1 +0.1 -0

17.5

6.5

Dämpfer-Kennz.: BGM7789
Dämpfer-Code: S-E-322.5-320-TR
Feder-Kennz.: 42-100-200

Eric Huang

Spring spec sheet

	Spec	Measurement
1	Wire diameter	7mm
2	Outter diameter	61mm
3	Inner diameter	42mm
4	Material	SAE9254
5	Angle	MAX1.5 degree
6	Total No of Coil	11
7	Spring rate	Approx 100lb/inch

$200^{+2.00}_{-2.00}$ MM

Feder- Kennz.: 42-100-200

Anlage 11

Verwendungsbereich BGM7791					
Fahrzeug	**Amtl. Typ**	**ABE/ EG-BE**	**Präfix**	**Federbein-Ausführungs-Code**	**Feder-Ausführungs-Code**
Vespa ET 4 150	M 19	e11*92/61* 00002*07	ZAPM19	F-EX-322.5-191-TRH	46-120-140-120
Vespa ET 4 125	M 19	e11*92/61* 00002*07	ZAPM19	F-EX-322.5-191-TRH	46-120-140-120
Vespa ET 4 125	M 04	H 540	ZAPM04	F-EX-322.5-191-TRH	46-120-140-120
Piaggio Sfera 125 RST	M 01	H148	ZAPM01	F-EX-322.5-191-TRH	46-120-140-120
Piaggio SKR 125	CSM	G500	CSM1T	F-EX-322.5-191-TRH	46-120-140-120
Piaggio Zip 125	M25	-	ZAPM25	F-EX-322.5-191-TRH	46-120-140-120
Vespa ET 4 50	C 26	e3*92/61* 0125	ZAPC26	F-EX-322.5-191-TRH	46-120-140-120
Vespa ET 2 50	C 16	H 767	ZAPC16	F-EX-322.5-191-TRH	46-120-140-120
Vespa ET 2 50	C 38	e3*92/61* 0125	ZAPC38	F-EX-322.5-191-TRH	46-120-140-120
Piaggio Sfera 50 RST	C 01	H127	ZAPC01	F-EX-322.5-191-TRH	46-120-140-120
Vespa ET 2 iniezione	C 12	H 767	ZAPC12	F-EX-322.5-191-TRH	46-120-140-120

Dämpfer-Kennz.: BGM7791
Dämpfer-Code: F-EX-322.5-191-TRH
Feder-Kennz.: 42-120-140-120

Spring spec sheet

	Spec	Measurement
1	Wire diameter	6.5mm
2	Outter diameter	59mm
3	Inner diameter	46mm
4	Material	SAE9254
5	Angle	MAX1.5 degree
6	Total No of Coil	7.5
7	K1 Spring rate	Approx 120lb/inch
8	K2 Spring rate	Approx 140lb/inch

120 MM

Feder- Kennz.: 42-120-140-120

bgm

Anlage 12

Beispiel
R-EX-322.5-XXX-TRC
Created by Eric Huang

Liste der Einzelbauteile

Type		**Model**	**Nitrogen Pressure**		**Version**	**Amend date**	**Item No**	
BGM77		**Sample Beispiel**	**(60)LB**		**A/1**		**R-EX-322.5-xxx-TRC**	
			Date		**Supension Grade**		**Prepared by**	**Page**
			06.04.2012		**BGM77**		**DORAEMO**	**1/2**
Type	Part Name	Part No	QTY	Material		( )Total	Note	
A-1	End cap Bolted	SP-6138	1	6061-T6				
A-2	O-Ring	OR-33.00-3.00	1	NBR Rubber			WT-AE33X3	
A-3	Spring Platform	SP-3025	1	6061-T6				
A-4	M6X1.0 Nylon Screw	YH-Q-0004(WH)	1	Nylon				
A-5	M38X1.5 Body Tube	SP-7001-(130)	1	Jun 61				
A-6	Self lubricate bearing	SD-DD-12.5 08	1					
A-7	O-Ring	OR-25.00-4.00	1	NBR Rubber				
A-8	Gland	SP-7108	1	6061-T6				
A-9	X-Ring	RPM-S-R-G-X12.5	2	NBR Rubber				
A-10	C Snap ring	GL-99-0003	1					
A-11	O-Ring	AS-022	1	NBR Rubber				
A-12	Gland	SP-7301	1	6061-T6				
A-13	Dust Seal	RB-41	1	NBR Rubber				
A-14	PU bump stoper	RB-11	1	NBR Rubber			(Ø-30 mm, L-14 mm)	
A-15	Spring Platform	SP-2023	1	6061-T6				
A-16	O-Ring	OR-17.00-2.00	1	NBR Rubber				
A-17	Top end cap	SP-5127	1	6061-T6				
A-18	Spring Plate plastic spacer	PP-56X42X1	2	Plastic				
A-19	Spring	GL-01-(0010)	1	Silchrome Steel			K=100LB,180MM	
A-20	O-Ring	OR-03.50-2.00	1	NBR Rubber				
A-21	M4 Screw	RS-AAB-M04-0.70-10	1	Stainless Steel				
A-22	Top Collet	SP-2014-2	1	6061-T6				

Type		**Model**	**Nitrogen Pressure**		**Version**	**Amend date**	**Item No**	
BGM77		**Sample Beispiel**	**(60)LB**		**A/1**		**R-EX-322.5-xxx-TRC**	
			Date		**Supension Grade**		**Prepared by**	**Page**
			06.04.2012		**BGM77**		**DORAEMO**	**1/2**
Type	Part Name	Part No	QTY	Material		( )Total	Note	
B-1	Jet Screw	GPR-(11)	1	Cutting Iron+Galvanization			GPR13(1.5X29), GPR-12(1.5X26)	
B-2	M10X1.0 Screw	RS-AAG-M10-1.00-05	1	Cutting Iron+Galvanization				
B-3	Rebound shim nut	GPR-(05)	1	Cutting Iron+Galvanization				
B-4	Rebound shims	25(2)(0.15)+22(3)(0.15)+20(3)(0.15)						
B-5	Scraper seal	GP-SP-L002-LK	1	Phosphor bronze				
B-6	Diaphragm	GP-SP-04-3201	1	Iron			4 holes piston	
B-7	Compression shims	27(1)(0.15)+25(0)(0.15)+22(1)(0.15)						
B-8	Compression shim nut	GPR-(05)	1	Cutting Iron+Galvanization				
B-9	Adjuster needle spring	GL-00-0007	1	Silchrome Steel				
B-10	Piston Rod needle	GPR-(138)	1	Medium carbon steel				
B-11	12.5 Adj piston rod	GH-2112-(156)	1	Medium carbon steel				
B-12	O-Ring	CU-AC3.5X2	1	NBR Rubber				
B-13	x-Ring	XR0007NX070-3.5X	1	NBR Rubber				
B-14	Ground piston washer	GPR-02	1	Cutting Iron+Galvanization				
B-15	Gland PU bump stoper	RB-02	1	NBR Rubber				
B-16	Piston Rod washer	SE-082	1	6061-T6			5MM Thick	
C-1	Adjuster end cap	SP-5119-3	1	6061-T6				
C-2	Adjuster pin	GPR-01	1	Stainless Steel				
C-3	Adjuster knob	SP-1204-1	1	6061-T6				
C-4	O-Ring	AS-017	1	NBR Rubber				
C-5	Top end cap screw	SE-115	1	6061-T6				
C-6	Top end cap	SP-1204-A	1	6061-T6				

Anlage E

Einbauanleitung bgm PRO

STOSSDÄMPFERSERIE



Sicherheitshinweise
Alle wichtigen Hinweise betreffend die Sicherheit werden in dieser Anleitung mit dem Symbol „Δ“ gekennzeichnet.

Wir unterscheiden hier drei unterschiedliche Sicherheitshinweise
Δ WARNUNG
Werden mit **WARNUNG** bezeichnete Hinweise nicht befolgt, kann dies zu **ernsten Verletzungen** von Personen führen, die an dem Stoßdämpfer arbeiten, diesen benutzen, oder nur daneben stehen.
Δ VORSICHT
Mit Vorsicht bezeichnete Hinweise weisen auf Punkte hin, die beachtet werden müssen, um Beschädigungen des Stoßdämpfers zu vermeiden.
Δ BEACHTE
Dieser so gekennzeichnete Hinweis weist auf Informationen hin, die besonders wichtig für Einbau und Verwendung sind.

Einleitung
Vielen Dank, dass sie sich für ein Qualitätsfahrwerk von BGM entschieden haben.
Jeder BGM-Stoßdämpfer ist für ein bestimmtes Motorrollermodell gemacht. Das bedeutet, dass Länge, Hub, Federrate und Dämpfungscharakteristik genau auf das jeweilige Modell abgestimmt sind, das sie mit BGM-Stoßdämpfern ausrüsten.
BGM-Stoßdämpfer unterliegen einer kontinuierlichen Verbesserung und Weiterentwicklung.
Obwohl die vorliegende Bedienungsanleitung zum Zeitpunkt der Drucklegung am aktuellsten Stand ist, kann nicht ausgeschlossen werden, dass sich minimale Differenzen zwischen ihrem Dämpfer und der Anleitung ergeben. Bitte kontaktieren sie ihren BGM-Stützpunkthändler falls sie Fragen zum Inhalt dieser Anleitung haben.

Vor dem Einbau
Vor dem Einbau sollten sie sicherstellen, dass sie die Montage in einem sauberen und für die Montage geeigneten Arbeitsplatz durchführen und alle benötigten Werkzeuge zum Einbau griffbereit haben.
Bitte lesen Sie vor dem Einbau diese Bedienungsanleitung genau durch.
BGM oder Scooter Center GmbH können nicht verantwortlich gemacht werden für Schäden am Federbein (Stoßdämpfer) und/oder Fahrzeug, oder Verletzung von Personen falls die Angaben in der Bedienungsanleitung und der Einbauanleitung nicht genau befolgt werden. Genauso geht jegliche Garantie verloren wenn die Angaben nicht befolgt und eingehalten werden.

Inhalt

Δ WARNUNG

1. Der Einbau eines Federbeines, das nicht vom Motorradhersteller geprüft ist, kann das Fahrverhalten ihres Motorrades verändern. BGM kann nicht verantwortlich gemacht werden für persönliche Verletzungen oder Sachschäden die nach dem Einbau des Stoßdämpfers entstehen. Kontaktieren sie einen autorisierten BGM-Stützpunkthändler oder andere qualifizierte Personen für Hilfe.
2. Bitte lesen sie die Bedienungsanleitung und die Einbauanleitung und stellen sie sicher, dass sie alles Verstanden haben bevor sie am Federbein arbeiten. Falls sie Fragen haben zum Einbau oder zur Einstellung, wenden sie sich bitte an einen autorisierten BGM-Stützpunkthändler oder andere qualifizierte Personen.
3. Auch das Werkstatthandbuch des Fahrzeugherstellers muss beim Einbau des Federbeines beachtet werden.

1. Konstruktion

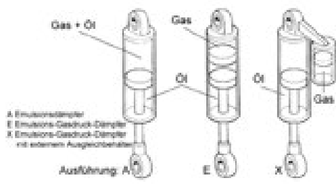


Bild 1

1.1 Konstruktion

Die meisten BGM-Stoßdämpfer arbeiten nach dem „De Carbon“-Prinzip. Das Öl wird von einem Gas unter Druck gesetzt. Gas und Öl sind aber durch einen schwimmenden Kolben getrennt. Der Trennkolben sitzt meist in einem externen Ausgleichsbehälter der direkt am Federbein sitzt (Ausführung X).
Es gibt aber auch Ausführungen bei denen der Ausgleichsraum und Trennkolben im Hauptgehäuse integriert sind (Ausführung E). Nur sehr wenige Dämpfer arbeiten als Emulsionstyp ohne Trennkolben. Als Gas wird trockener Stickstoff (N_2) verwendet. Der Druck verhindert Kavitation, wodurch ein konstantes Dämpfungsverhalten erreicht wird. Ein externer Ausgleichsbehälter bringt eine bessere Kühlung des Öls.
Die aufwändigeren Stoßdämpfer bieten einstellbare Druck- und Zugstufendämpfung und einige auch eine einstellbare Länge.
Alle jedoch verfügen über eine einstellbare Federvorspannung.

2. Einstellen des Fahrwerks

2.1 Einstellen des Fahrwerks - Straßenlage des Motorrollers

Jeder Motorroller wird mit einer bestimmten Fahrwerksgeometrie konstruiert, hierbei spielen auch Höhe und der Gabelwinkel eine wichtige Rolle. Durch den Austausch einzelner Komponenten können

diese Werte beeinflusst werden, und die Charakteristik geändert werden. Es ist darauf zu achten, dass die Front und das Heck immer zusammenpassen.
Der Wechsel zu BGM-Stoßdämpfern bringt ein optimales Resultat wenn die vordere Gabel und die hintere Federung sehr gut zusammenarbeiten.
Es ist sehr wichtig dass die Fahrhöhen beladen vorne und hinten in einem bestimmten Bereich liegen.

Grundeinstellung
Bitte gehen sie immer von der von BGM angegebenen Grundeinstellung aus. Diese ist für ihren Motorroller (im Originalzustand) getestet wobei ein durchschnittliches Fahrergewicht angenommen wird.
Die Vorspannung der Feder(n) ist sehr wichtig da sie die Fahrzeughöhe und den Gabelwinkel verändert. Das Handling kann sich verändern, auch zum Negativen.

2.1.1 Einstellen der Federvorspannung





Messen:
Bitte gehen sie wie folgt vor (es ist einfacher zu Zweit)
A Stellen sie Ihren Motorroller auf den Hauptständer
B Heben sie das Heck bis zum vollen Ausfedern an
C Messen sie den Abstand von, zum Beispiel der Unterkante des Nummernschilds (oder einer mit Klebeband markierten Stelle senkrecht über der Hinterachse) bis zur Achse. (***R1***)
D Machen sie eine vergleichbare Messung auch für die Gabel zur Vorderachse. Die Gabel muss dazu voll ausgefedert sein (***F1***).
E Nehmen sie den Motorroller vom Hauptständer, federn sie einige Male ein und wiederholen sie die Messungen in abgebockten Zustand (***R2, F2***)
F Zum Schluss führen sie bitte dieselben Messungen mit dem Fahrer inklusive Beladung (***R3, F3***).

<u>Δ BEACHTE</u>
Es ist wichtig, dass der Fahrer in seiner normalen Fahrhaltung auf dem Motorroller sitzt. Damit gewährleistet wird, dass die Gewichtsverteilung (vorne – hinten) der des Fahrens entspricht.

Die Messwerte sollten in etwas wie folgt aussehen:
Ohne Fahrer:
Hinten: 10-20 mm (***R1 - R2***)
Vorne: 15-30 mm (***F1 - F2***)
Mit Fahrer:
Hinten: 25-40 mm (***R1 - R3***)
Vorne: 35-50 mm (***F1 - F3***)

Einstellung
Die Vorspannung der Feder ist über den Einstellring einzustellen. Den oberen Konterring (oder Madenschraube) lösen und Vorspannung mit dem unteren Ring einstellen. Danach wieder mit dem oberen Ring kontern (bzw. Madenschraube festziehen).



Alle BGM-Stoßdämpfer bieten diese Einstellmöglichkeit zur Anpassung an unterschiedliche Fahrer und Einsatzbereiche.

2.1.2 Einstellen der Zug- und Druckstufendämpfung

Dämpfereinstellung

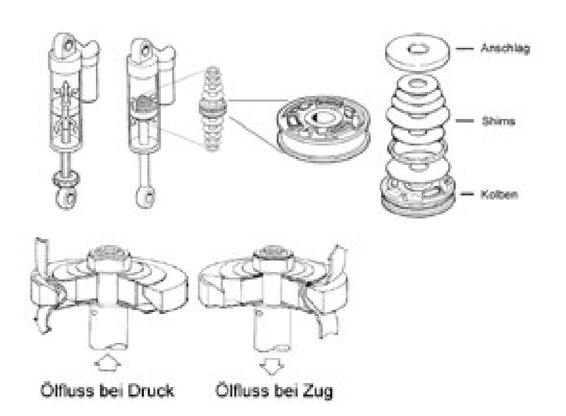
Die Einstellmöglichkeiten der BGM-Federbeine sind sehr weitreichend. Sie können die Einstellung an ihr Gewicht und die Beladung, sowie an ihren Fahrstil und an die Fahrbahnbeschaffenheit optimal anpassen.
Um die Straßenlage zu verbessern ist es sehr wichtig, dass sie die Funktion ihres Dämpfers kennen und verstehen. Sie können durch Tests „Erfahren" wie sie das Fahrverhalten beeinflussen können.
Abhängig vom der Ausführung des Stoßdämpfers stehen ihnen Einsteller für Zugstufendämpfung, Druckstufendämpfung und Federbeinlänge zur Verfügung. Alle Dämpfungseinsteller haben ein Rechtsgewinde. Drehen im Uhrzeigersinn (nach rechts) erhöht die Dämpfung. Drehen gegen den Uhrzeigersinn (nach links) verringert die Dämpfung.
Die Einsteller haben Klick-Rastungen wodurch es erleichtert wird bis zur richtigen Einstellung zu zählen. Verschiedene Einstellungen können so recht einfach gemerkt werden.
Am stärksten wird das Fahrverhalten durch die Änderung der Zugstufe beeinflusst. Das Einstellrad für die Zugstufe befindet sich am (unteren) Ende der Kolbenstange. (Bild 9)
Der Druckstufensteller sitzt am Ausgleichsbehälter (Bild 10).
Einige Modelle haben zusätzlich einen Einsteller für den Highspeedbereich der Druckstufe. (Bild 11)

<u>∆ BEACHTE</u>

Klicks werden immer von ganz zugedrehten (nach rechts) Einstellern ausgehend gezählt. Die Einsteller sollen aber nicht zu fest zugedreht werden.
Falls an der Zugstufe keine Klicks hör- oder fühlbar sind muss der Dämpfer von einem autorisierten BGM-Servicestützpunkt überprüft werden. Dies kann ein Hinweis auf fehlenden Gasdruck sein.

Funktionsweise

Bei niedriger Dämpfergeschwindigkeit strömt das Öl durch die Nadelventile (Bild 3).
Bei höherer Dämpfergeschwindigkeit strömt es durch eine Anzahl an Öffnungen im Kolben (Bild 4).
Der Ölfluss durch diese Öffnungen im Kolben wird durch die Shims (dünne Stahlscheiben) kontrolliert.
Diese werden bei höherem Druck leicht aufgebogen werden um den Ölfluss zu ermöglichen.



Druckstufendämpfung
Wenn der Motorroller langsam einfedert fließt das Öl zuerst durch das Nadelventil in der Kolbenstange (kombiniertes Zug-Druckstufenventil) in der Kolbenstange. Wenn der Motorroller schnell einfedert reicht dieser Ölfluss nicht mehr aus und die Shims an der Unterseite des Kolbens öffnen um einen größeren Ölfluss zu ermöglichen. (Bild 6)
Das durch die eintauchende Kolbenstange verdrängte Öl wird durch den separaten Druckstufensteller in den Ausgleichsbehälter gedrückt. Auch dieser Steller hat ein Shimspaket das bei schnellem Einfedern wie ein Überdruckventil wirkt und öffnet. Der Trennkolben wird verschoben und der Gasdruck steigt.

Zugstufendämpfung
Wenn die Feder den Dämpfer wieder auseinanderzieht, fließt das Öl durch das Nadelventil in der Kolbenstange zurück. Das in den Ausgleichsbehälter gedrückte Öl wird durch den Gasdruck über ein separates Einwegventil in das Hauptgehäuse zurückgedrückt.
Bei schnellerem Ausfedern öffnen die Shims an der Oberseite des Dämpferkolbens und ermöglichen höheren Ölfluss. (Bild 6).

∆ BEACHTE
Highspeed und Lowspeed sind Begriffe die sich ausschließlich auf die Ein/Ausfedergeschwindigkeit der Kolbenstange des Dämpfers beziehen. Es steht in keinem direktem Zusammenhang mit der gefahrenen Geschwindigkeit des Motorrollers.

2.1.3 Abstimmung ihres Motorrollers

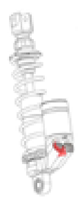


∆ BEACHTE

Machen sie sich immer Aufzeichnungen über die durchgeführten Veränderungen, verstellen sie in kleinen Schritten (max. 4 Klicks) und verändern sie immer nur eine Einstellung gleichzeitig.
Durch testen der Einstellmöglichkeiten können sie lernen wie der Motorroller auf die Veränderungen reagiert.
Beginnen sie immer mit einer Probefahrt in der Grundeinstellung. Wählen sie eine kurze Strecke mit unterschiedlichen Bedingungen, schnelle und enge Kurven, sanfte Bodenwellen und harte Absätze.
Fahren sie dann immer die gleiche Strecke und verändern sie nur eine Einstellung pro Testfahrt.



Beginnen sie mit der Zugstufendämpfung
Wenn sich der Motorroller instabil und schwammig anfühlt, sollten sie die Zugstufendämpfung erhöhen.
Beginnen sie, indem sie den Zugstufensteller 4 Klicks nach rechts (im Uhrzeigersinn) drehen. Machen sie wieder eine Probefahrt und drehen sie 2 Klicks zurück wenn es sich zu straff und hart anfühlt.
Wenn sich der Motorroller zu straff und zu hart anfühlt, speziell nach einer Reihe von Bodenwellen, sollte die Zugstufendämpfung reduziert werden. Drehen sie das Stellrad 4 Klicks gegen den Uhrzeigersinn und machen sie eine Probefahrt.



Druckstufendämpfung

Mit einer verstellbaren Druckstufendämpfung kann die hydraulische Dämpfung während des Einfederns des Stoßdämpfers geregelt werden. Die Einstellung erfolgt am Drehrad des Ausgleichsbehälters und die Geschwindigkeit des Einfederns kann hier beeinflusst werden. Damit unterstützt die Druckstufendämpfung in ihrer Wirkung die Feder. Die Einwirkung der Druckstufendämpfung auf das Dämpfungsverhalten ist nur im Fahrbetrieb spürbar.

Optional besteht die Möglichkeit, dass der Dämpfer mit einer Low- und Highspeed Regelung der Druckstufe ausgerüstet ist. Hier befinden sich zwei Einstellrädchen am Ausgleichsbehälter.

Mit dem Lowspeed Druckstufenteller wird der Komfort über kleine Wellen und die Traktion beeinflusst.
Wenn die Traktion schlecht ist und das Fahrgefühl auf Strecken mit kleinen Wellen sehr schlecht ist, sollte die Lowspeed Einstellung verringert werden.

Wenn der Roller in schnellen Kurven instabil wird oder eine Tendenz zum Durschlagen auftritt, sollte die Highspeed Einstellung erhöht werden. Wenn hingegen eine Tendenz zum Hinterradstempeln oder ein allgemein sehr straffes Fahrgefühl auftritt, sollte die Highspeed Einstellung reduziert werden.



Längenverstellung des Federbeins
Ein längeres, hinteres oder ein kürzeres, vorderes Federbein bringt einen steileren Steuerwinkel und kürzeren Nachlauf. Dadurch wird die Lenkung empfindlicher und das Handling verbessert sich.

Ein kürzeres, hinteres oder ein längeres vorderes Federbein bringt einen flacheren Steuerwinkel und längeren Nachlauf. Die Lenkung wird etwas träger und der Roller wird stabiler.

Δ WARNUNG
Wenn der Stoßdämpfer mit einer Längenverstellung ausgerüstet ist, darf diese keinesfalls weiter ausgeschraubt werden als bis die Markierung unterhalb der Kontermutter sichtbar wird. Stellen sie sicher dass die Kontermutter nach der Einstellung wieder festgezogen wird.

Kontrolle und Wartung

Regelmäßige Reinigung, Pflege und Wartung tragen zur einwandfreien Funktion bei. Falls ein Stoßdämpferservice erforderlich sein sollte, wenden sie sich bitte an einen der BGM-Servicestützpunkte.

REINIGUNG

- Das Federbein nur mit einem milden Reiniger äußerlich reinigen. (Keine selbsttätigen Motorradreiniger, Verdünnung oder Bremsenreiniger verwenden.)
- Den Anschlaggummi heben und ebenfalls gründlich reinigen.
- Danach die Kolbenstange mit einem weichen Tuch säubern.
- Das Federbein ganz leicht mit Sprühöl (WD40 oder ähnliches) einnebeln.

KONTROLLE

- Sichtkontrolle hinsichtlich äußerer Beschädigungen durchführen
- Gummiteile auf einwandfreien Zustand prüfen
- Kolbenstange auf Undichtigkeiten und Beschädigungen prüfen
- Befestigung des Dämpfers oben und unten auf festen Sitz überprüfen

Δ WARNUNG
Der Gasdruck darf niemals verändert werden. Spezialwerkzeug und Stickstoff unter hohem Druck sind zur Befüllung erforderlich. Der Hersteller kann weder für Sachschäden noch persönliche Verletzungen, die durch die Nichtbeachtung der folgenden Punkte entstehen, verantwortlich gemacht werden:

- Setzen sie den Stoßdämpfer niemals einer offenen Flamme oder übermäßiger Hitze aus. Es besteht das Risiko der Explosion des Dämpfers.
- Versuchen sie niemals den Dämpfer oder den Ausgleichsbehälter zu öffnen.
- Versuchen sie nie den Deckel des Ausgleichsbehälters zu öffnen. Der Behälter steht unter Druck.
- Die Oberfläche der Kolbenstange darf nicht beschädigt werden, das führt unweigerlich zu Undichtigkeiten.

Entsorgung

Der Stoßdämpfer sollte zur Entsorgung an ein geeignetes Entsorgungsunternehmen weitergeleitet werden, da diese die nötige Erfahrung zur Trennung der unterschiedlichen Materialien haben.

Scooter Center GmbH
Kurt-Schumacher-Str. 1
50129 Bergheim-Glessen (Germany)
+49 (0) 22 38. 30 74 30
info@scooter-center.com
www.scooter-center.com

SCOOTER CENTER

bgm is a Scooter Center GmbH trademark.